

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 02246312 A

(43) Date of publication of application: 02.10.1990

(51) Int. Cl. H01L 21/02

(21) Application number: 01068311

(22) Date of filing: 20.03.1989

(71) Applicant: FUJITSU LTD

(72) Inventor: WATANABE YOSHIHARU  
SUGAYA SHINJI

## (54) DISCRIMINATION OF CHIP

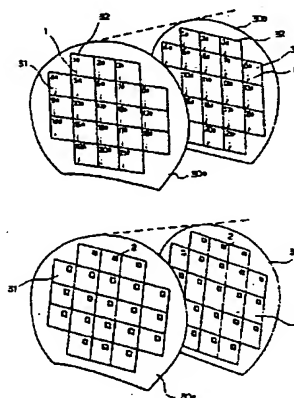
### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To discriminate chip position in a wafer and a proper wafer to which a chip in a lot belonged, after each chip is cut off, by providing chips with code for discriminating the wafer to which the chip belonged, in addition to chip position discriminating code in the wafer.

**CONSTITUTION:** Discriminating code 32 like 1a-21a is conventionally arranged in a chip, and used for discriminating the position of a chip 31 in a wafer. The code is formed at a position effecting no adverse influence upon the operation, by etching of a bar code or the like. Discriminating code 1 of (i) and (j) is used for discriminating to which wafer in a lot the chip belongs. For example, the code is easily formed for each wafer by ion implantation in the following manner; via an aperture 2, of a resist pattern, formed only in the monitoring part of the chip 31, a specified amount of dosage

is increased or decreased for each wafer, thereby introducing impurity. By this constitution, after each chip is cut off, the position of a chip, and to which wafer in a lot the chip has belonged can be discriminated.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio



# BEST AVAILABLE COPY

⑩ 日本国特許庁(J.P.)

⑪ 特許出願公

⑫ 公開特許公報(A)

平2-24631

⑬ Int. Cl.

H 01 L 21/02

識別記号

A

庁内整理番号

7454-5F

⑭ 公開 平成2年(1990)10月

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全)

⑮ 発明の名称 チップの識別方法

⑯ 特 願 平1-68311

⑰ 出 願 平1(1989)3月20日

⑱ 発 明 者 渡 邊 喜 治 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株  
内  
⑲ 発 明 者 菅 谷 慎 二 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株  
内  
⑳ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
㉑ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一 外2名

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

チップの識別方法

### 2. 特許請求の範囲

ウェハのどの位置にチップがあるかを識別する識別コードをチップに設けてチップを識別する方法において、

ロット内のどのウェハに属しているチップであるかを識別する識別コードをチップに設けることを特徴とするチップの識別方法。

### 3. 発明の詳細な説明

〔概要〕

ことのできるチップの識別方法を提供すること  
目的とし、

ウェハのどの位置にチップがあるかを識別  
識別コードをチップに設けてチップを識別す  
法において、ロット内のどのウェハに属して  
チップであるかを識別する識別コードをチッ  
設けるように構成する。

#### (産業上の利用分野)

本発明は、チップの識別方法に係り、詳し  
特に、チップがロット内のどのウェハに属し  
たかを識別することができるチップの識別方  
法に関する。

近年、素子(チップ)の微細化、高集積化  
い、チップ単位での特性管理が要求されてお  
具体的には、ユーザに渡った後でもチップの

これらの図において、第3図(a)、(b)に示す符号と同一符号は同一または相当部分を示し、1はロット内のどのウェハに属しているチップであるかを識別するための識別コード、2はレジストパターンの開口部、30a、30bはウェハで、ここでウェハ30aはロット内のウェハ番号が1番目のウェハであり、ウェハ30bはウェハ番号がj番目のウェハである。

次に、その識別方法について説明する。

第1図に示す1a~21aという識別コード32は従来で説明したと同様ウェハ内のどの位置にあるチップ31であるかを識別するための識別コードであり、その形成方法も従来と同様、バーコード等の食刻がチップ31内の動作上影響のない個所に施されて形成されている。そして、第1図に示す1及びjという識別コード1はロット内のどのウェハに属してしたチップであるかを識別するための識別コードである。識別コード1は各ウェハ毎に対応するように形成されており、ロット内のウェハ番号が1番目のウェハ30aでは、1番目のウ

ェハ30aに対応するようにチップ31内の動作影響のない個所に識別コード1が形成されてロット内のウェハ番号がj番目のウェハ30bj番目のウェハbに対応するようにチップ31動作上影響のない個所に識別コード1が形成されている。

すなわち、上記実施例では、各チップ31にハのどの位置にあるチップであるかを識別する識別コード32を設け、さらにチップ31にロット内のどの番号のウェハに属しているチップである識別する識別コード1を設けるように構成し、ダイサー処理して各チップ31毎に切り離後でもウェハ内のどの位置にあったチップであるかを識別することができるのみならず、ロット内のどのウェハに属していたチップであるかをすることができる。

したがって、装置として組み立てられた後製造工程での管理データとチップ単位で1対対応を採る事ができ、チップの品質、性能間密与することが大きい。

ここで、ロット内のどのウェハに属しているチップであるかを識別する識別コード1の形成方法について説明する。

まず、第2図に示す開口部2は各チップ31毎の識別コード1形成のための、チップ31のモニタ部だけに開口されたレジストパターンの開口部である。そして、例えばイオン注入法により、この開口部2を介してドーピング量を各ウェハ毎に一定量ずつ増減させて不純物を導入することによって各識別コード1を各ウェハ毎に形成する。なお、基板またはウェルと反刻露電型の不純物をモニタトランジスタに導入すれば同不純物ドーピング量の一次函数となるドレイン電流を流すディプレッション型トランジスタの系列を形成することができる。イオン注入装置は通常、ウェハ毎のドーピング量を容易に適宜指定することができるので、ウェハ毎に

m、ゲート長=12μmで、p型の下地の半導体にP(リン)をドーピングする場合には、ドーピング濃度 $6 \times 10^{11} \text{cm}^{-2}$ でドレイン電流が10μA、ドーピング濃度 $15 \times 10^{11} \text{cm}^{-2}$ でドレイン電流が120μAであるとして、この間をドーピング量が $0.2 \times 10^{11} \text{cm}^{-2}$ 刻みと、2.5μAずつ電流値の異なる45種類のトランジスタを形成することができる。

なお、本発明においては、ウェハプロセス工程終了後にウェハ番号情報となる識別コードを各チップ毎に書き込む方法として、同情報読み取り用の素子、例えばEPROM(電気的書き込み可能メモリ)、EEPROM(電気的書き込み可能読み出し専用メモリ)、BICROM(絶縁膜非電破壊型読み出し専用メモリ)、SEROM(フューズ電極切断型読み出し専用メモリ)等を予め設けておき、例えばウェハ試

(発明の効果)

本発明によれば、ウェハ内のどの位置にあったチップであるかを識別することができるのみならず、ロット内のどのウェハに属していたチップであるかを識別することができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

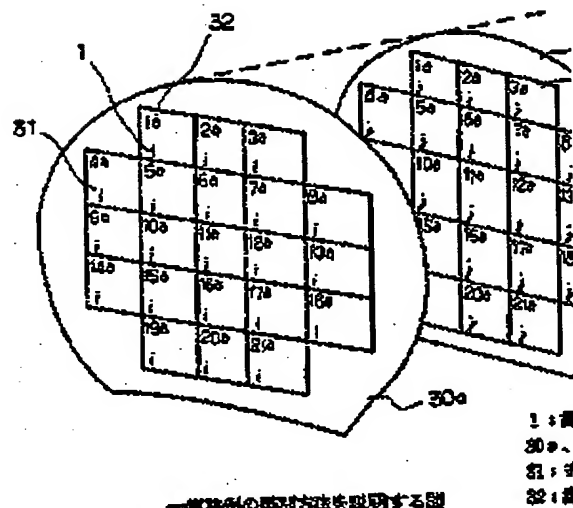
第1図及び第2図は本発明に係るチップの識別方法の一実施例を説明するための図であり、

第1図は一実施例の識別方法を説明する図、

第2図は一実施例の識別コードの形成方法を説明する図

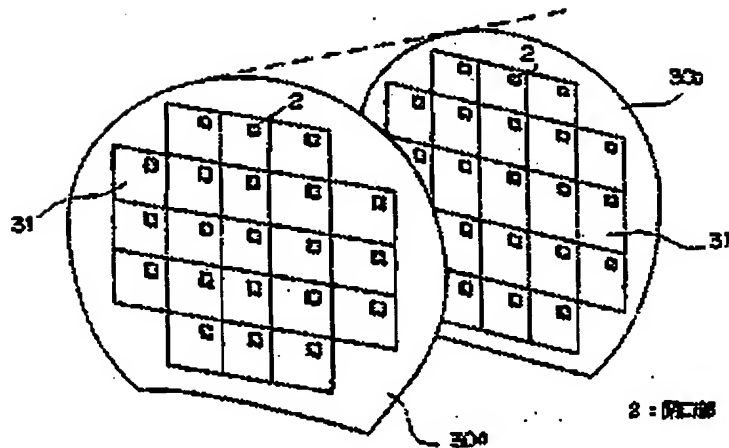
第3図は従来例の識別方法を説明する図である。

- 1 ……識別コード、
- 2 ……開口部、
- 30a、30b ……ウェハ、
- 31 ……チップ、
- 32 ……識別コード。



一実施例の識別方法を説明する図

第1図



一実施例の識別コードの形成方法を説明する図

